

# **ПОЛУЧЕНИЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЭКРАНОВ НА ОСНОВЕ ХАЛЬКОГЕНИДНОГО СЦИНТИЛЛЯТОРА СЕЛЕНИДА ЦИНКА**

**В. А. Литичевский**

**Научный руководитель канд. технических наук, зав. отделом С. Н. Галкин<sup>1</sup>**

**Кафедра физики твердого тела**

**Физический факультет**

**Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина**

**<sup>1</sup>НТК «Институт монокристаллов» НАН Украины**

В настоящее время селенид цинка – халькогенидный сцинтиллятор на основе соединения  $\text{AlPbVI}$ , легированный различными активирующими примесями (типа  $\text{Te}$ ,  $\text{Al}$ ,  $\text{O}$ ) – является перспективным сцинтилляционным материалом в таких областях радиационного приборостроения как медицинская и техническая томография, спектрометрия и дозиметрия ионизирующих излучений, рентгеновская интроскопия в целом [1]. До сегодняшнего дня эти сцинтилляторы не применялись для изготовления рентгеновских экранов.

Целью данной работы было получение люминесцентных экранов на основе селенида цинка, обладающих сцинтилляционными параметрами, удовлетворяющими требованиям и стандартам радиационного приборостроения.

В ходе данной работы исследована возможность получения люминесцентных экранов на основе поликристаллических порошков с различным размером частиц, полученных путем измельчения сцинтилляционных кристаллов селенида цинка.

Объектами исследования являются сцинтилляционные экраны, выполненные в виде слоя поликристаллических частиц неправильной геометрической формы неорганического сцинтиллятора  $\text{ZnSe}$  в оптической иммерсионной среде – силиконовый каучук. На основании проведенных исследований определен оптимальный размер частиц неорганического сцинтиллятора; исследована зависимость светового выхода от толщины экрана; сделаны выводы о влиянии добавок оксидных сцинтилляторов (таких как  $\text{ZnWO}_4$ ,  $\text{CdWO}_4$ ,  $\text{GSO}:\text{Ce}$ ) на спектры радиолюминесценции получаемых экранов.

В результате исследований получены данные, которые позволили оптимизировать методику изготовления люминесцентных экранов, обладающих стабильными и равномерными сцинтилляционными характеристиками по площади и однородным распределением поликристаллических частиц в объеме образцов.

1. Сцинтилляционные материалы /главный редактор серии Б.В. Гринев/ сборник статей. – Харьков: «Институт монокристаллов», 2007. – 416 с.